

$$73. \int_0^{\pi/4} \frac{\operatorname{tg} x \, dx}{\cos^2 x} =$$

1. $1/2$ 2. $3/4$ 3. $5/7$ 4. $7/5$ 5. 0

(B. 92)

$$74. \int \frac{dx}{(1+x^2)\sqrt{1-x^2}} \text{ vaut, à une constante près :}$$

1. $\frac{\sqrt{2}}{3} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{6} x$ 3. $\operatorname{arctg} \frac{2x}{1-x^2}$ 5. $2 \operatorname{arctg} \frac{1+x}{\sqrt{1-x^2}}$
 2. $\frac{\sqrt{2}}{3} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{3}}{3} x$ 4. $\frac{\sqrt{2}}{3} \operatorname{arctg} \frac{\sqrt{2}x}{\sqrt{1-x^2}}$

(M.-93)

$$75. \int x \operatorname{arccotg} \frac{x}{a} \text{ vaut, à une constante près :}$$

1. $\frac{1}{2}(x^2 + a^2) \operatorname{arccotg} \frac{x}{a} + \frac{ax}{2}$ 4. $\frac{x^3}{3}(x - a) \operatorname{arccotg} \frac{x}{a}$
 2. $\frac{3a}{2}(x^2 + a^2) \operatorname{arccotg} \frac{x}{a}$ 5. $\frac{4a}{3}(x + a) \operatorname{arccotg} \frac{x}{a} + \frac{ax}{3}$
 3. $\frac{x^2}{2}(x + a) \operatorname{arccotg} \frac{x}{a}$

(B. 93)

www.ecoles-rdc.net

$$76. \text{ L'aire } S \text{ du domaine plan délimité par la courbe } C \text{ d'équation } y = 2x + 1 - 2 \ln x, \text{ l'axe des abscisses, les droites d'équations } x = e \text{ et } x = 1/e \text{ vaut : } (e = 2,7)$$

1. $2/7$ 2. $1/7$ 3. $3/7$ 4. $5/7$ 5. $6/7$

(B. 93)

$$77. \int \frac{dx}{x^3(x^4 + a^4)} \text{ vaut, à une constante près :}$$

1. $\frac{1}{a^4 x^4} - \operatorname{arctg} \frac{x^3}{4}$ 3. $\frac{1}{3a^3 x^3} - \frac{1}{3a^4} \operatorname{arctg} \frac{x}{a}$ 5. $-\frac{1}{4a^2 x^2} - \frac{1}{a^3} \operatorname{arctg} \frac{x}{a}$
 2. $\frac{1}{3a^4 x^2} - \frac{1}{3} \operatorname{arctg} \frac{x^2}{a^2}$ 4. $\frac{-1}{2a^4 x^2} - \frac{1}{2a^6} \operatorname{arctg} \frac{x^2}{a^2}$

(M. 93)

$$78. \int_0^1 (3x^2 + 2)e^{2x} dx =$$

1. $\frac{3(e^3 + 5)}{2}$ 2. $\frac{2e^3 + 1}{3}$ 3. $\frac{3e + 7}{5}$ 4. $\frac{2(e^5 + 3)}{3}$ 5. $\frac{11(e^2 - 1)}{4}$

(B. 94)